

**BEST AVAILABLE COPY**

PAT-NO: JP364001539A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 64001539 A

TITLE: APPARATUS FOR POURING FOAMING  
MATERIAL FOR MOLDING  
SIDING MATERIAL

PUBN-DATE: January 5, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TAKASUGI, HIROO

CHO, EIICHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

ACHILLES CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP62158483

APPL-DATE: June 25, 1987

INT-CL (IPC): B32B035/00

US-CL-CURRENT: 264/46.4

ABSTRACT:

PURPOSE: To make it possible to carry out a continuous operation for a long time and a homogeneous pouring and foaming, by forming a plurality of extruding holes facing to a base material at an apex part of a mixing chamber where a foamable synthetic resin dope is fed and mixed and set the mixing chamber so as to be capable of vibrating in the width direction.

CONSTITUTION: A connecting rod 23 is fixed with a pin 24 on the upper end

part of a motor 14 and another end of the connecting rod 23 is fixed with a pin 24 on a disc cam 26 of a motor 25 for vibration set on a supporting stage 21. Therefore, when the motor 25 for vibration is driven, the upper end part of the motor 14 is reciprocally moved by means of the disc cam 26 and the connecting rod 23 to vibrate a mixer 11, the motor 14, an intermediate shaft 15 and the whole nozzle 16 centering around a supporting shaft 20 of a supporting frame 19 and also to vibrate two extruding nozzles 17. As two extruding nozzles 17 are formed by fixing the nozzle 16 on the lower part of the apex of the mixing chamber 12 like this, when a foamable synthetic resin dope is fed in the mixing chamber 12 from two nozzle 18 for feeding a raw material and stirred and mixed, it is extruded from the extruding nozzles through a nozzle 16 in a short distance.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-1539

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和64年(1989)1月5日

B 32 B 35/00

6122-4F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 サイディング材成形用の発泡材注入装置

⑯ 特 願 昭62-158483

⑰ 出 願 昭62(1987)6月25日

⑱ 発 明 者 高 杉 博 夫 栃木県足利市利保町413の3  
⑲ 発 明 者 長 栄 一 栃木県足利市菅田町946  
⑳ 出 願 人 アキレス株式会社 東京都新宿区大京町22番地の5  
㉑ 代 理 人 弁理士 坂 本 徹 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

サイディング材成形用の発泡材注入装置

2. 特許請求の範囲

ほぼ筒状とされた基材上に発泡性合成樹脂を注入してサイディング材を成形する発泡材注入装置において、発泡性合成樹脂原液が供給されて混合されるミキシング室の先端部に前記基材と対向する複数の吐出口を形成する一方、このミキシング室を前記基材の幅方向に揺動可能に設けたことを特徴とするサイディング材成形用の発泡材注入装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は発泡性合成樹脂と金属製の基材とを一体にしたサイディング材の成形に使用する発泡材注入装置の改良に関し、長時間の連続運転や均

一な注入を可能としたものである。

(従来の技術)

建築物の外装材のひとつにサイディング材があり、金属製の基材の両側に発泡性合成樹脂を一体とすることで、軽量化をはかり、取扱いや施工を容易とすると同時に、防火や断熱あるいは遮音等に利用するようにしている。

このようなサイディング材の成形にあたっては、金属製の基材の両側を曲げてほぼ筒状に成形したのち、この筒状上に発泡性合成樹脂を注入装置により注入して発泡させるようにしている。

従来から使用されている発泡性合成樹脂の注入装置は、例えば第4図に示すように、基材1上へ均一に注入できるよう攪拌室2に分岐管3を設け取付け、これら分岐管3の先端部に吐出口4を形成したものが使用されている。

(発明が解決しようとする課題点)

このような注入装置では、攪拌室2に、例えばイソシアネート系成分とポリオール系成分の発泡性合成樹脂原液を供給して両成分の攪拌を行なう

と、発泡反応が始まり、数段の分岐管3を経て吐出口4から基板1上に注入されるまでの間に、わずかずつであるが、分岐管3の内壁に発泡性合成樹脂が付着堆積し、長時間の連続運転を行なう場合に注入困難になることがある。

一方、攪拌室2から吐出口4に到る分岐管3を短かくして注入困難を防止しようとする、基板1上に注入する幅が狭くなって均一に発泡させることができなくなってしまう。

この発明はかかる従来技術の問題点に鑑みてなされたもので、長時間の連続運転ができるとともに、均一に注入発泡させることができるサイディング材成形用の発泡材注入装置を提供しようとするものである。

(問題点を解決するための手段)

上記問題点を解決するためこの発明は、ほぼ筒状とされた基材上に発泡性合成樹脂を注入してサイディング材を成形する発泡材注入装置において、発泡性合成樹脂原液が供給されて混合されるミキシング室の先端部に前記基材と対向する複数の吐

出口を形成する一方、このミキシング室を前記基材の幅方向に揺動可能に設けたことを特徴とするものである。

(作 用)

イソシアネート系成分とポリオール系成分等の発泡性合成樹脂原液が供給されて混合されるミキシング室の先端部に複数の吐出口を形成してこれらの間の距離を極力短くするようにし、この吐出口から発泡材が注入されるサイディング材の基材がほぼ筒状で両側に側壁に相当する部分が形成されていることからミキシング室自体を基材の幅方向に揺動させ、注入幅を大きくして均一な発泡を可能としている。

(実施例)

以下、この発明の一実施例を図面に基づき詳細に説明する。

第1図～第3図はこの発明のサイディング材成形用の発泡材注入装置の一実施例にかかり、第1図は正面図、第2図は側面図、第3図は拡大断面図である。

この発泡材注入装置10は、回転式のミキサー11を備えており、第3図に示すようにミキシング室12にミキシング軸13が配置され、モータ14と中間軸15を介して連結されており、4000 r.p.m 程度の高速回転で攪拌混合が行なわれるようになっている。

このミキサー11のミキシング室12の先端には、ノズル16が取付けられ、2つの吐出口17が形成されている。

また、ミキサー11のミキシング室12の上部には、発泡性合成樹脂原料を供給するための原料供給ノズル18が2個設けられており、一方の原料供給ノズル18から例えば、イソシアネート系成分を供給し、他方の原料供給ノズル18からは、例えばレジン供給するようにしてある。

一方、このミキサー11の吐出口17から吐出される発泡材を均一に基材上に注入するため吐出口17を成形ラインの幅方向に揺動させるようにモータ14が支持枠19に取付けられ、この支持枠19の成形ライン方向前後に支持軸20が設け

られて支持台21に備設された2本の支柱22で揺動できるように支持されている。

また、モータ14の上端部に連結ロッド23がピン24で取付けてあり、支持台21に設置された揺動用モータ25の円板カム26に連結ロッド23の他端がピン24で取付けてある。

したがって、揺動用モータ25を運転すると、円板カム26および連結ロッド23により、モータ14の上端部が往復動運動され、支持枠19の支持軸20を中心にミキサー11、モータ14、中間軸15およびノズル16全体を揺動させ、2つの吐出口17を揺動することができる。

このようにミキシング室12の先端下部にノズル16を取付けて2つの吐出口17を形成するようにしたので、発泡性合成樹脂原料が2つの原料供給ノズル18からミキシング室12に供給されて攪拌混合されると、わずかな距離のノズル16を経て吐出口17から吐出されることとなり、ノズル16内で発泡堆積することを極力防止できる。

また、ミキシング室12から吐出口17までの

距離を短かくしても、吐出口17を成形ラインの幅方向に揺動するようにし、しかも2つの吐出口17から発泡材を基材1上に注入するので均一に注入発泡させることができる。

なお、この実施例の発泡材注入装置10では、何んらかの都合でサイディング材の成形ラインを停止する場合でも、運転再開を円滑にできるよう、原料供給ノズル18の途中にパージ用流体入口(図示せず)が設けてあり、圧縮空気等でミキシング室12内に残留する発泡材を吐出口17から排出できるようにしてある。

また、サイディング材の成形開始時等には、ライン速度も遅く、発泡材が注入されてから膨らみが完了するまでのライズタイムが変化することから基材1への注入位置を変えて所定の発泡状態で次工程のキューアオープンに入るようにする必要があり、支持台21ごとライン方向前後に移動できるようにしてある。このため天井部に設けられたビーム27に成形ラインの両側に位置するH型剛状のレール28が取付けてあり、このレール

28に沿って走行する車輪29を4個備えた移動フレーム30が設けられている。

また、レール28の下面には、それぞれラック31が固定してあり、移動フレーム30に支持された操作軸32に嵌合されたピニオン33がラック31と噛み合うようになっており、操作軸32の端部のハンドル(図示せず)を回転することで移動フレーム30が成形ライン方向前後に移動できるようにしてある。

この移動フレーム30の下面には、成形ラインの左右方向に位置する2本のスライドロッド34が支持されており、これらスライドロッド34にスライドベアリング35を介してミキサー11等が設置された支持台21が取付けられている。そして、移動フレーム30に取り付けられた流体圧シリンダ36のロッド37の先端が支持台21にブラケット38を介して連結してあり、ロッド37を伸縮することで、スライドロッド34に沿って支持台21を揺動させることができ、成形ラインのライン直角方向にミキサー11等を移動選送す

ることができ、ライン停止時等に残留発泡材のミキサー11等からのパージ作業を容易にできるようにしてある。

かように構成した発泡材注入装置10では、金属薄板にエンボス加工で模様をつけ、所定の断面形状のほぼ箱状とされた基材1上に発泡材を注入するが、まず、ミキサー室12上部の原料供給ノズル18から発泡性合成樹脂原液を供給し、モータ14を回転して両液の攪拌混合を開始すると同時に、揺動用モータ25を運転してノズル16の吐出口17を基材1の幅方向に揺動させ発泡材の注入を行なう。

そして、基材1の温度や成形ラインの速度に応じて次工程のキューアオープンに入るまでの間に発泡材が所定の状態まで進行するよう、操作軸32のハンドルを回して移動フレーム30をライン方向前後に移動して吐出口17からの発泡材の注入位置を変えるようにする。

こうして定常状態となったところで吐出口17の位置を所定の位置としてサイディング材の成形

を連続して行なう。

一方、予定の成形が完了した場合や万一の故障等でラインを停止する場合には、発泡材の基材1への注入を停止するとともに、流体圧シリンダ36のロッド37を伸展して支持台21をライン直上から側方に退避させたのち、原料供給ノズル18の途中からパージ用流体を送給してミキシング室12およびノズル16内の攪拌混合された発泡材を排出し、次の運転に支障がないようにしておく。

このような発泡材注入装置10によれば、ミキシング室12から吐出口17までの距離が短かく、しかも攪拌混合後直ちに吐出させるのでノズル16内に付着堆積する発泡材がほとんどなく、連続運転の場合に注入困難となることがない。

また、発泡材の注入に際して吐出口17を揺動させ、しかも2つの吐出口17から注入するので、注入範囲を拡大し、均一に注入できる。

さらに、発泡材の反応の状態に応じて注入位置を調整することができ、成形ラインの運転開始直

板の過渡状態の組合でも所定のサイディング材の  
成形ができ、無駄がない。

また、発泡材注入装置 10 を成形ライン上から退避させることができるので、ミキシング室 12 やノズル 16 内に残留する発泡材の排出が簡単にできる等、管理や保守点検が容易である。

なお、上記実施例では、ミキシング室の先端に2個の吐出口を形成するようにしたが、3個以上に増設しても良く、一箇均一に発泡材を注入することができる。

また、吐出口を揺動する機構を円板カムによる回転往復運動機構としたが、これに限らず、クランク機構等、他の機構でも良い。

( 発 明 の 効 果 )

以上、一実施例とともに具体的に説明したようにこの発明のサイディング材の発泡材注入装置によれば、発泡性合成樹脂原液が供給混合されるミキシング室の先端部に複数の吐出口を形成する一方、これらミキシング室と吐出口とを基材の幅方向に揺動可能に設けたので、発泡性合成樹脂原液

がミキシング室で混合されてから吐出されるまでの距離が短かく、この部分に飛塵堆積することを防止でき、連続運転も可能となる。

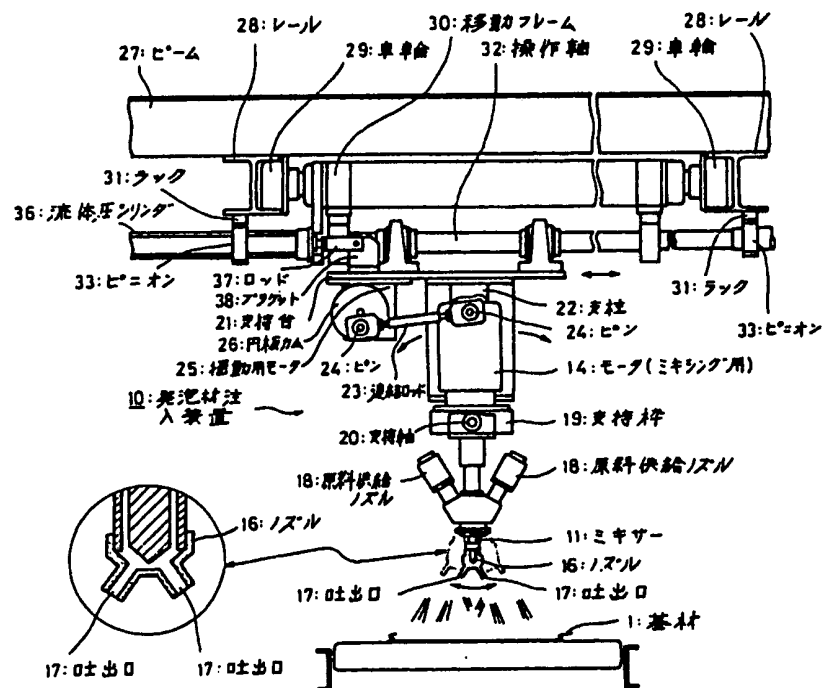
また、ミキシング室とその先端部の吐出口を揺動するようにしたので、注入幅を大きくすることができ、均一に飛散させることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

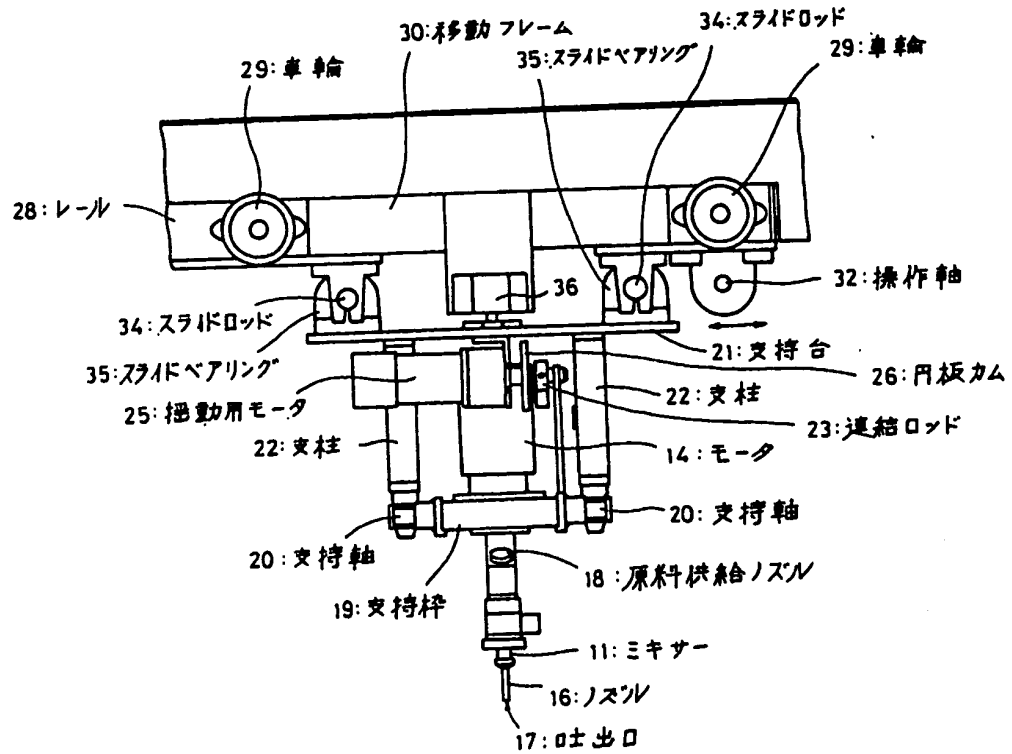
第1図～第3図はこの発明のサイディング材成形用の発泡材注入装置の一実施例にかかり、第1図は正面図、第2図は側面図、第3図は拡大断面図、第4図は従来の発泡材注入装置の概略構成図である。

1…基材、10…珪酸材注入装置、11…ミキ  
 サー、12…ミキシング室、13…ミキシング軸、  
 14…モータ、15…中間軸、16…ノズル、  
 17…吐出口、18…原料供給ノズル、19…支  
 持棒、20…支持軸、21…支持台、22…支柱、  
 23…連結ロッド、24…ピン、25…揺動用モ  
 ータ、26…円板カム。

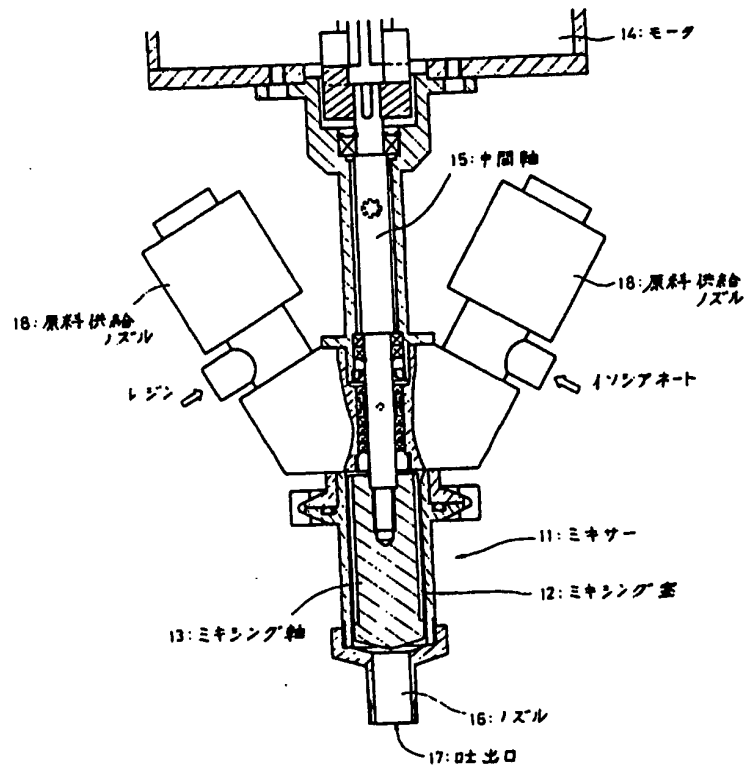
## 第 1 圖



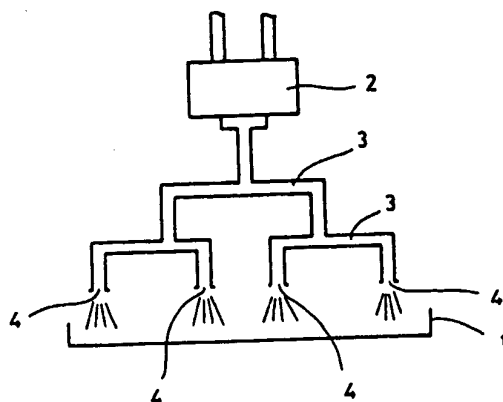
第 2 図



第 3 図



第 4 図





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**